

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-37222

(43)公開日 平成5年(1993)2月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H 0 1 Q 3/36		6959-5 J		
H 0 4 B 7/10		9199-5 K		

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-214758

(22)出願日 平成3年(1991)7月31日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 武井 博

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

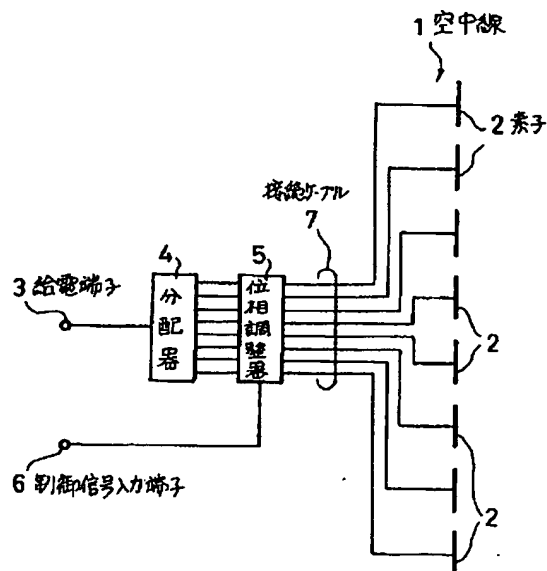
(74)代理人 弁理士 鈴木 章夫

(54)【発明の名称】 チルト角可変型空中線

(57)【要約】

【目的】 空中線のチルト角を、現場或いは遠隔地において容易に調整することを可能とする。

【構成】 高周波信号を複数の素子2に分配するための分配器4の後段に位相調整器5を介挿し、素子に給電される各高周波信号の位相を位相調整器によって個々に調整し、空中線1のチルト角を調整可能とする。この位相調整器はアンテナ設置場所或いは遠隔地から制御信号入力端子6に入力される制御信号に基づいて位相調整が可能とされる。



BEST AVAILABLE COPY

K 000413

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の素子を配列し、高周波信号を分配器で各素子に分配して給電するようにした空中線において、前記分配器の後段に位相調整器を介挿し、前記素子に給電される各高周波信号の位相を前記位相調整器によって個々に調整できるように構成したことを特徴とするチルト角可変型空中線。

【請求項2】 位相調整器は制御信号入力端子に入力される制御信号に基づいて位相調整を行うように構成してなる請求項1のチルト角可変型空中線。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は移動通信システムにおいて使用される空中線に関し、特にチルト角を変化調整可能な空中線に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、移動通信システムで使用される空中線として、複数の素子を配列して空中線を構成したものが、無線装置からの高周波信号を分配器で素子の数だけ分配した後、各信号を夫々接続ケーブルで各素子に給電を行っている。この種の空中線においては、最適なサービスエリアを確保するためには、空中線のチルト角を調整することが必要とされており、このため従来では分配器と各素子を接続する接続ケーブルの長さを夫々相違させることで、各素子へ給電される高周波信号の素子間位相を変化させ、この位相を調整することで空中線全体としてのチルト角を調整するようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の空中線では、チルト角の調整に際しては複数本の接続ケーブルの長さ調整が必要とされるため、空中線を現場に設置した後ではその調整を行うことが難しい。したがって、実際に空中線を設置した後に、最適なサービスエリアを確保するためにチルト角を調整することが困難となり、移動通信システムの最適化が難しいという問題がある。本発明の目的は、現場或いは遠隔地においてチルト角の調整を容易に行うことができる空中線を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の空中線は、高周波信号を複数の素子に分配するための分配器の後段に位相調整器を介挿し、素子に給電される各高周波信号の位相を位相調整器によって個々に調整できるように構成する。又、位相調整器は制御信号入力端子に入力される制御信号に基づいて位相調整を行うように構成する。

## 【0005】

【作用】 本発明によれば、位相調整器を制御して各素子に給電される高周波信号の位相を調整することで、空中

線のチルト各の調整が可能となる。又、位相調整器は、遠隔地から入力される制御信号によって位相調整が可能となる。

## 【0006】

【実施例】 次に、本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の空中線の一実施例の構成図である。空中線1は複数の素子2で構成された複数素子空中線として構成される。この空中線1に給電される高周波信号は、給電端子3から分配器4に入力され、ここで前記素子2の数に分配される。この分配器4の後段には位相調整器5が接続され、制御信号入力端子6に入力される制御信号によって分配された各高周波信号の位相が個々に調整される。そして、各高周波信号は接続ケーブル7により各素子2に夫々給電される。

【0007】 この構成によれば、制御信号入力端子6に入力された制御信号により位相調整器5を制御して、分配器4によって分配された複数の高周波信号の各位相を調整することで、各素子2に給電される高周波信号の位相を個々に調整することができる。これにより、各素子2に接続される接続ケーブル7の長さを変化調整することなく空中線1におけるチルト角の調整が可能となる。したがって、空中線1を現場に設置した後においてもチルト各の調整が可能となり、最適なサービスエリアの確保が実現できる。

【0008】 ここで、制御信号入力端子6には制御信号を遠隔地から入力させることができるので、遠隔地から位相調整器5を制御して各素子2に給電する高周波信号の位相調整を行うことで、空中線のチルト角を遠隔調整することが可能となる。

## 【0009】

【発明の効果】 以上説明したように本発明は、位相調整器を制御して各素子に給電される高周波信号の位相を調整することで、空中線のチルト各の調整が可能となるので、空中線の設置後でもチルト角を容易に調整でき、最適なサービスエリアの確保が実現できる。又、遠隔地から制御信号を入力させてチルト角を調整することで、現場での調整作業を不要とし、空中線の管理を容易に行うこともできる。

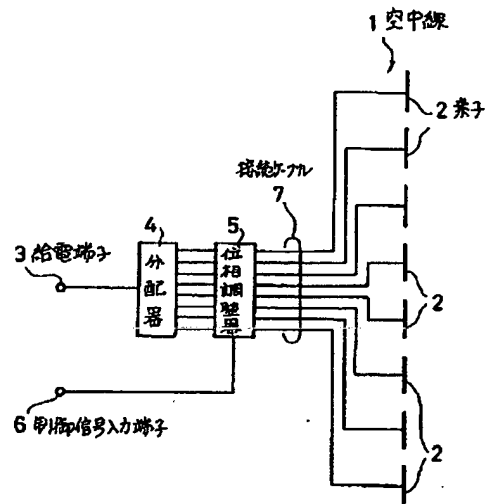
## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の空中線の一実施例のブロック図である。

## 【符号の説明】

- 1 空中線
- 2 素子
- 4 分配器
- 5 位相調整器
- 6 制御信号入力端子

【図1】



BEST AVAILABLE COPY